

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-069223

(43)Date of publication of application : 16.03.2001

(51)Int.Cl.

H04M 1/23
G06F 3/00
H04M 1/02
H04M 1/247

(21)Application number : 11-242046

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO
LTD

(22)Date of filing : 27.08.1999

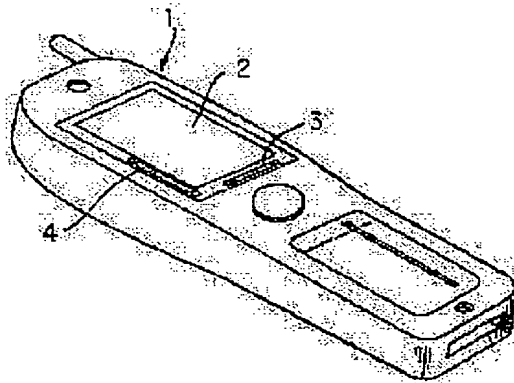
(72)Inventor : KAMO TAKANAGA

(54) COMMUNICATION EQUIPMENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily and surely execute a scroll operation in respective directions such as a vertical direction and a horizontal direction, and to prevent erroneous operation.

SOLUTION: A portable telephone equipment 1 is provided with an X axial direction scroll operating part 3 for performing a scroll operation in the horizontal direction (X axial direction) of a display screen and a Y axial direction scroll operating part 4 for performing a scroll operation in the vertical direction (Y axial direction) of the display screen at the lower part and the left side part of a displaying part 2, respectively. The parts 3 and 4 have a long and narrow touch pad and can independently make a scroll operation instruction in respective directions.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-69223

(P2001-69223A)

(43) 公開日 平成13年3月16日 (2001.3.16)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テームト* (参考)

H 0 4 M 1/23

H 0 4 M 1/23

P 5 E 5 0 1

G 0 6 F 3/00

6 5 6

G 0 6 F 3/00

6 5 6 D 5 K 0 2 3

H 0 4 M 1/02

H 0 4 M 1/02

C 5 K 0 2 7

1/247

1/247

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号

特願平11-242046

(22) 出願日

平成11年8月27日 (1999.8.27)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 加茂 孝修

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1

号 松下通信工業株式会社内

(74) 代理人 100073874

弁理士 萩野 平 (外4名)

Fターム(参考) 5E501 AB03 CB05 FB03 FB32

5K023 AA07 BB11 GG02 GG12

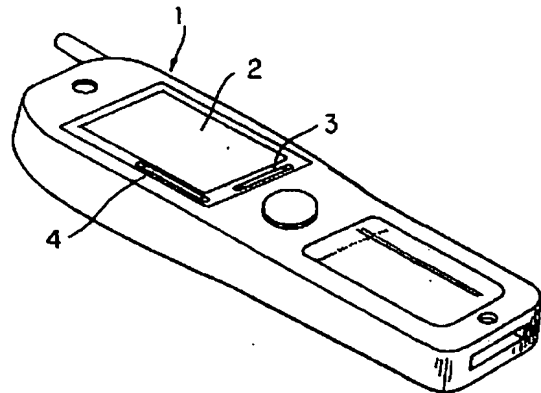
5K027 AA11 BB02

(54) 【発明の名称】 通信装置

(57) 【要約】

【課題】 上下方向と左右方向などのそれぞれの方向においてスクロール操作を容易かつ確実に実行可能とし、誤操作を防止する。

【解決手段】 携帯電話装置1には、表示部2の下部と左側部のそれぞれに、表示画面の左右方向(X軸方向)におけるスクロール操作を行うためのX軸方向スクロール操作部3と、表示画面の上下方向(Y軸方向)におけるスクロール操作を行うためのY軸方向スクロール操作部4とが設けられている。これらの操作部3、4は、細長い形状のタッチパッドを有して構成され、それぞれの方向において独立にスクロール操作指示が可能となっている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 表示部を有する通信装置において、前記表示部の表示内容に対する第1の方向及び第2の方向へのスクロール操作を行うもので、前記第1の方向と第2の方向とにおいてそれぞれ独立に操作可能に構成されたスクロール操作手段と、

前記スクロール操作手段の操作入力に対応して前記表示部における表示内容のスクロール動作に関する画面表示制御を行う操作表示制御手段と、
を備えたことを特徴とする通信装置。

【請求項2】 前記第1の方向と前記第2の方向とは互いに略直交する方向であり、前記表示部における表示内容を二次元の方向にそれぞれスクロール可能に構成したことを特徴とする請求項1に記載の通信装置。

【請求項3】 前記スクロール操作手段は、前記表示部における表示内容のスクロール方向に対応して操作方向が略一致する方向に配設されることを特徴とする請求項1又は2に記載の通信装置。

【請求項4】 前記スクロール操作手段は、前記表示部の周辺部近傍に設けられ接触又は押圧により作動する細長い形状のタッチパッドを含んで構成されることを特徴とする請求項1ないし3のいずれかに記載の通信装置。

【請求項5】 前記スクロール操作手段は、前記表示部外周の隣り合う二辺の近傍に沿って配設され接触又は押圧により作動する二つの細長い形状のタッチパッドを含んで構成されることを特徴とする請求項1ないし3のいずれかに記載の通信装置。

【請求項6】 前記スクロール操作手段は、前記タッチパッドに対して接触又は押圧した状態でスライド操作することによってその操作方向へのスクロール動作の操作信号を出力するものであることを特徴とする請求項4又は5に記載の通信装置。

【請求項7】 前記スクロール操作手段は、前記表示部の周辺部近傍に設けられ接触又は押圧操作することによって前記表示内容に対する連続スクロール動作と1段階スクロール動作の少なくとも一方に関する操作信号を出力するスクロールキーを含んで構成されることを特徴とする請求項1ないし3のいずれかに記載の通信装置。

【請求項8】 前記スクロール操作手段は、前記表示部の周辺部近傍に設けられ接触又は押圧した状態でスライド操作することによってその操作方向へのスクロール動作の操作信号を出力する細長い形状のタッチパッドと、このタッチパッドの両端部に配設され接触又は押圧操作することによって前記表示内容に対する連続スクロール動作と1段階スクロール動作の少なくとも一方に関する操作信号を出力するスクロールキーとを含んで構成されることを特徴とする請求項1ないし3のいずれかに記載の通信装置。

【請求項9】 前記操作表示制御手段は、前記スクロール操作手段のスクロールキーに対して所定時間以上接触

又は押圧操作がなされたときに前記表示内容に対する連続スクロール動作を実行し、前記スクロールキーに対する接触又は押圧操作が所定時間未満のときに前記表示内容に対する1段階スクロール動作を実行することを特徴とする請求項7又は8に記載の通信装置。

【請求項10】 前記操作表示制御手段は、前記スクロール操作手段のタッチパッドに対して所定時間以上固定位置での接触又は押圧操作がなされたときに所定の付加機能に関する処理を実行することを特徴とする請求項4ないし6のいずれかに記載の通信装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、液晶ディスプレイなどの表示部を備えた通信装置に関し、特に、表示部における表示内容をスクロールする機能（画面表示された文字や記号自体、又はこの文字や記号に対するカーソルの上下方向又は左右方向への移動）を有する通信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】携帯電話装置などでは、電話番号、名前、現在時刻、各種機能、文字情報などを画面表示する液晶ディスプレイ（LCD）が設けられている。最近では、液晶ディスプレイに表示される文字やカーソルなどをスクロールする機能を有するものが普及しつつある。このようなスクロール動作を行う手段として、ジョグダイヤル、ジョイスティック、ジョイパッドなどの操作手段を用いて回転や押圧による指示操作を行い、表示内容をスクロールさせた後に、電話番号や機能などの選択、決定を行うものが知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来のスクロール機能を有する装置では、ジョグダイヤルを用いた場合、表示画面に対するスクロールが一次元方向（一般には上下方向）に制限されてしまうため、表示項目が多数あるときはスクロール操作が煩雑になってしまうことがある。また、ジョイスティックやジョイパッドを用いた場合、スクロール方向を誤って操作してしまったり、力の加え方によっては、使用者の意図しない方向にスクロールしてしまったり、スクロール操作後の表示内容の確定時にカーソル指示位置が上下左右にずれてしまうことがある。このように、従来のスクロール手段の構成では、スクロール操作に時間や手間がかかったり、操作誤りが生じ易いなどの問題点があった。

【0004】本発明は、上記事情に鑑みてなされたもので、表示部の表示内容のスクロールを行う場合に、上下方向と左右方向など、二次元方向それぞれにおいてスクロール操作を容易かつ確実に行うことができ、誤操作を防止することが可能な通信装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明による通信装置は、請求項 1 に記載のように、表示部を有する通信装置において、前記表示部の表示内容に対する第 1 の方向及び第 2 の方向へのスクロール操作を行うもので、前記第 1 の方向と第 2 の方向とにおいてそれぞれ独立に操作可能に構成されたスクロール操作手段と、前記スクロール操作手段の操作入力に対応して前記表示部における表示内容のスクロール動作に関する画面表示制御を行う操作表示制御手段と、を備えたものである。

【0006】また、好ましくは、請求項 2 に記載のように、前記第 1 の方向と前記第 2 の方向とは互いに略直交する方向であり、前記表示部における表示内容を二次元の方向にそれぞれスクロール可能に構成する。例えば、直交する X 軸方向（左右方向）と Y 軸方向（上下方向）とでそれぞれ両方向に、計 4 方向に表示内容のスクロール動作が可能なものとする。さらに、好ましくは、請求項 3 に記載のように、前記スクロール操作手段は、前記表示部における表示内容のスクロール方向に対応して操作方向が略一致する方向に配設されるものとする。

【0007】請求項 4 に記載の通信装置は、請求項 1 ないし 3 のいずれかにおいて、前記スクロール操作手段は、前記表示部の周辺部近傍に設けられ接触又は押圧により作動する細長い形状のタッチパッドを含んで構成されることを特徴とする。

【0008】請求項 5 に記載の通信装置は、請求項 1 ないし 3 のいずれかにおいて、前記スクロール操作手段は、前記表示部外周の隣り合う二辺の近傍に沿って配設され接触又は押圧により作動する二つの細長い形状のタッチパッドを含んで構成されることを特徴とする。

【0009】好ましくは請求項 6 に記載のように、これらの請求項 4 又は 5 において、前記スクロール操作手段は、前記タッチパッドに対して接触又は押圧した状態でスライド操作することによってその操作方向へのスクロール動作の操作信号を出力するものとする。

【0010】請求項 7 に記載の通信装置は、請求項 1 ないし 3 のいずれかにおいて、前記スクロール操作手段は、前記表示部の周辺部近傍に設けられ接触又は押圧操作することによって前記表示内容に対する連続スクロール動作と 1 段階スクロール動作の少なくとも一方に関する操作信号を出力するスクロールキーを含んで構成されることを特徴とする。

【0011】請求項 8 に記載の通信装置は、請求項 1 ないし 3 のいずれかにおいて、前記スクロール操作手段は、前記表示部の周辺部近傍に設けられ接触又は押圧した状態でスライド操作することによってその操作方向へのスクロール動作の操作信号を出力する細長い形状のタッチパッドと、このタッチパッドの両端部に配設され接触又は押圧操作することによって前記表示内容に対する連続スクロール動作と 1 段階スクロール動作の少なくとも一方に関する操作信号を出力するスクロールキーとを

含んで構成されることを特徴とする。

【0012】請求項 9 に記載の通信装置は、請求項 7 又は 8 において、前記操作表示制御手段は、前記スクロール操作手段のスクロールキーに対して所定時間以上接触又は押圧操作がなされたときに前記表示内容に対する連続スクロール動作を実行し、前記スクロールキーに対する接触又は押圧操作が所定時間未満のときに前記表示内容に対する 1 段階スクロール動作を実行することを特徴とする。

【0013】請求項 10 に記載の通信装置は、請求項 4 ないし 6 のいずれかにおいて、前記操作表示制御手段は、前記スクロール操作手段のタッチパッドに対して所定時間以上固定位置での接触又は押圧操作がなされたときに所定の付加機能に関する処理を実行することを特徴とする。前記付加機能としては、スクロール機能のオン／オフ切換機能、キー操作を無効とするキーロック機能のオン／オフ切換機能、着信時の報知動作として着信音発生とバイブレータ振動の切り換えを行う着信音／バイブレータ切換機能などがある。

【0014】上記構成においては、スクロール操作手段によってスクロール操作指示を行うと、このスクロール操作手段の操作入力に対応して操作表示制御手段により画面表示制御が行われ、表示部における表示内容のスクロール動作が実行される。この際、スクロール操作手段によって、X 軸方向及び Y 軸方向の二次元方向など、2 つの方向においてそれぞれ独立にスクロール操作可能としたことにより、それぞれの方向においてスクロール操作を容易かつ確実に行うことが可能となり、誤操作が防止される。また、スクロール操作手段を、表示部における表示内容のスクロール方向に対応して操作方向が略一致する方向に配設することにより、操作性がさらに向上する。

【0015】また、スクロール操作手段として、表示部の周辺部近傍、或いは、表示部外周の隣り合う二辺の近傍に沿って、細長い形状のタッチパッドを配設することにより、スクロール操作を手間なく容易に実施可能であり、操作ミスも防止される。これに加えて、スクロール操作手段の配置スペースを削減可能であるため、装置の小型化に有効である。また、タッチパッドには、接触又は押圧した状態でスライド操作することによりその操作方向へのスクロール動作の操作信号を出力する構成のものを採用することによって、スクロール操作をスムーズで簡便に、かつ確実に行える。

【0016】また、スクロール操作手段として、接触又は押圧操作することによって表示内容に対する連続スクロール動作と 1 段階スクロール動作の少なくとも一方に関する操作信号を出力するスクロールキーを表示部の周辺部近傍に設けることによって、通常のスクロール動作、連続スクロール動作、1 段階スクロール動作など、多様なスクロール動作の操作指示を容易に行うことが可

能となり、操作時の使用者の負担が軽減される。

【0017】この場合、操作表示制御手段において、スクロール操作手段のスクロールキーに対して所定時間以上接触又は押圧操作がなされたときに連続スクロール動作を実行し、前記スクロールキーに対する接触又は押圧操作が所定時間未満のときに1段階スクロール動作を実行することにより、一つのキーで複数の操作指示が可能となる。このような操作手段の兼用により、キーの配置数が削減され、スクロール操作手段の省スペース化が図れるとともに、スクロール操作が煩雑になることもなく、誤操作も防止される。

【0018】また、操作表示制御手段において、スクロール操作手段のタッチパッドに対して所定時間以上固定位置での接触又は押圧操作がなされたときに所定の付加機能に関する処理を実行することにより、スクロール操作に加えて他の付加機能の操作指示がスクロール操作手段において可能となる。このような操作手段の兼用により、キーの配置数が削減され、スクロール操作手段の省スペース化が図れるとともに、操作が煩雑になることもなく、誤操作も防止される。また、必要に応じてスクロール機能の起動オン／オフが可能であり、消費電流を抑えることができるようになる。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。本発明は、携帯電話装置や携帯情報端末などの携帯型通信端末、すなわち表示部を備えた小型の通信装置において特に好適なものであり、ここでは携帯電話装置を例にとり詳細に説明する。

【0020】図1は本発明の一実施形態に係る携帯電話装置の外観構成を示す斜視図、図2は表示部及びスクロール操作部の構成を示す平面図、図3は本実施形態の携帯電話装置の機能的構成を示すブロック図である。

【0021】本実施形態の携帯電話装置1は、機能選択及び設定に伴う文字や数字、記号など、電話番号、名前、現在時刻、基地局との無線区間の回線接続状態（受信電界強度）、動作モード、電池容量等の画面表示を行う液晶ディスプレイ（LCD）などからなる表示部2が設けられている。表示部2の下部近傍（表示画面の表示方向の下側）には、第1の方向として表示画面の左右方向（X軸方向とする）におけるスクロール操作を使用者の指で行うためのX軸方向スクロール操作部3が設けられている。また、表示部2の左側部近傍（表示画面の表示方向の左側）には、第2の方向として表示画面の上下方向（Y軸方向とする）におけるスクロール操作を使用者の指で行うためのY軸方向スクロール操作部4が設けられている。これらのX軸方向スクロール操作部3とY軸方向スクロール操作部4とは、個別に設けられて独立に操作可能な構成となっており、請求項におけるスクロール操作手段に該当するものである。

【0022】X軸方向スクロール操作部3及びY軸方向

スクロール操作部4は、周知の光学方式や感圧方式のタッチパッドなどを適用して構成する。なお、X軸方向スクロール操作部3及びY軸方向スクロール操作部4は、図示した配置構成に限らず、携帯電話装置1本体の正面の他の位置とか側面や背面に配置しても以下と同様に作用する。

【0023】図2に示すように、X軸方向スクロール操作部3は、使用者が指に触れるか押圧した状態で左右に移動させることによって、表示部2の表示内容をX軸方向にスクロールする細長い形状のX軸方向タッチパッド10を有して構成される。そして、X軸方向タッチパッド10の左端及び右端には、接触又は押圧し続けるとX軸方向の同一方向（左又は右）にスクロールを継続する左自動スクロールキー9と右自動スクロールキー11がそれぞれ設けられている。また、Y軸方向スクロール操作部4も同様に、使用者が指に触れるか押圧した状態で上下に移動させることによって表示内容をY軸方向にスクロールする細長い形状のY軸方向タッチパッド7を有して構成され、上端及び下端には、Y軸方向の同一方向（上又は下）にスクロールを継続する上自動スクロールキー6、下自動スクロールキー8がそれぞれ配設されている。

【0024】図3は携帯電話装置の機能ブロック構成を示したものである。携帯電話装置の方式としては、TDMA方式のPDC、TDMA/TDD方式のPHS、CDMA方式（IS-95など）、次世代の規格であるIMT-2000（W-CDMAなど）等の各種方式を適用可能である。

【0025】携帯電話装置には、入出力等のマンマシンインターフェイスに関する制御を行う操作表示制御手段に該当するマンマシンインターフェイス制御部40が設けられている。このマンマシンインターフェイス制御部40には、表示部2、X軸方向スクロール操作部3、Y軸方向スクロール操作部4、表示部2を照明するバックライト32、振動による着信呼び出しを行うためのバイブレータ33、ROM、RAM、EEPROM等を有してなるメモリ41、電源オン／オフ、電話番号入力、機能選択などを行う各種操作キーを含むキー群42、音声入出力部43が接続されている。また、装置全体の制御を行う制御部23が設けられ、前記マンマシンインターフェイス制御部40、音声入出力部43が接続されるとともに、無線信号の送受信を行う送受信アンテナ21を含む無線部22、主電池・バックアップ電池27を制御する電源制御・充電制御部26、ROM、RAM、EEPROM等を有してなるメモリ24、着信時に発光表示を行う着信LED25が接続されている。

【0026】メモリ41には、X軸方向スクロール操作部3及びY軸方向スクロール操作部4の制御など、マンマシンインターフェイスにかかる制御プログラム及びデータが記憶されている。また、メモリ24には、電話番

号や名前を含む電話帳情報、発信時や着信時の相手先の電話番号情報などの各種データ、及び装置のブートプログラムや制御プログラム及び設定データなどが記憶されている。また、音声入出力部 43 としては、受話信号を音声出力するレシーバ 29、送話信号を入力するマイクロホン 30、着信呼び出し音を出力するサウнда 31、イヤホン及びマイクロホンを接続するイヤホンマイクロホンジャック 28 が設けられている。

【0027】上記のように構成された携帯電話装置の動作について説明する。図 3 において、発信時には、使用者がキー群 42 を用いて相手先の番号入力などの操作を行うと、制御部 23 は無線部 22 を動作させて基地局との無線接続を行い、相手先との通信を確立する。また、着信時には、相手先の発呼による基地局からの呼び出しに対して、着信 LED 25 を点滅させ、サウнда 31 により着信呼び出し音を発生したり、バイブレータ 33 を振動させて使用者に報知する。使用者がキー群 42 を用いて着信操作を行うと、基地局との無線接続を行って相手先との通信を確立する。

【0028】音声信号の送信（送話）を行う場合は、マイクロホン 30 で取り込んだ送話信号を無線部 22 で符号化、変調を行って変調信号とし、この変調信号を電力増幅して送受信アンテナ 21 を通じて無線送信する。音声信号の受信（受話）を行う場合は、送受信アンテナ 21 を通じて無線部 22 で受信した受信信号の復調、復号化を行い、得られた受話信号をレシーバ 29 より音声として出力する。

【0029】次に、X 軸方向スクロール操作部 3 及び Y 軸方向スクロール操作部 4 の操作による表示部のスクロール動作について説明する。図 4 はスクロール操作部の操作状態を示す説明図、図 5 はスクロール操作時の表示部における表示画面の一例を示す説明図である。

【0030】図 4 に示すように、Y 軸方向スクロール操作部 4 の Y 軸方向タッチパッド 7 に、使用者が親指などの指 45 を接触又は押圧した状態で上方向にスライドすると、表示部 2 の表示画面では上向きにスクロールした項目が表示される。また、Y 軸方向タッチパッド 7 上で指 45 を下方向にスライドすると、表示部 2 の表示画面では下向きにスクロールした項目が表示される。同様に、X 軸方向スクロール操作部 3 の X 軸方向タッチパッド 10 に使用者が指 45 を接触又は押圧した状態で右方向にスライドすると、表示部 2 の表示画面では右向きにスクロールした項目が表示される。また、X 軸方向タッチパッド 10 上で指 45 を左方向にスライドすると、表示部 2 の表示画面では左向きにスクロールした項目が表示される。

【0031】上自動スクロールキー 6 は、接触又は押圧すると表示部 2 の表示項目において上方向に 1 段階スクロール（1 ステップスクロールともいう）が実行される。例えば、電話帳機能においては名前や電話番号の項

目が一つずつスクロールされる。また、上自動スクロールキー 6 を予め定めた一定時間以上接触又は押圧し続けると、表示部 2 の表示項目において上方向に高速の連続スクロールが実行される。また、下自動スクロールキー 8、左自動スクロールキー 9、右自動スクロールキー 11 についても、上自動スクロールキー 6 と同様に接触又は押圧操作の時間によって、キーの該当する方向に 1 段階スクロールか或いは高速の連続スクロールが実行される。

【0032】上記のようなスクロール操作を行った場合の表示画面の一例を図 5 を基に説明する。図 5 の (A) は電話帳機能を起動したときの表示部 2 における電話帳の表示画面 51 を示したものである。ここでは項目 1～4 として会社 A、…、会社 D が表示され、その中の項目 1、会社 A が反転表示されてカーソル 50 が位置し選択された状態となっている。表示画面 51 の状態から Y 軸方向タッチパッド 7 に対して下方向にスライド操作すると、下方向にスクロールが実行され、下方にある項目が順に表示されるように表示項目が逆方向（上方向）に移動していく。これにより、カーソル 50 が表示項目に対して相対的に下方向に移動し、例えば図 5 の (B) に示すような表示画面 52 となる。この場合、項目 9～12 の会社 I、…、会社 L が表示され、その中の項目 11、会社 K に反転表示のカーソル 50 が位置し選択された状態となっている。

【0033】表示画面 52 の状態から X 軸方向タッチパッド 10 に対して右方向にスライド操作すると、右方向にスクロールが実行される。左右方向のスクロールとしては表示機能やメニューの切り換え、表示項目の階層の切り換えなどがあり、この場合、電話帳機能から電子メール機能に切り換わり、電話帳の表示画面から図 5 の (C) に示すような電子メールアドレス帳 (e-mail) の表示画面 53 に切り換わる。図 5 のような表示画面 51～53 において、選択項目を確定する決定キーの操作がなされると、カーソル 50 が位置している選択された項目の内容（電話番号や電子メールアドレス）が選択決定される。

【0034】携帯電話装置の起動中には、マンマシンインターフェイス制御部 40 は、スクロール動作のために、X 軸方向スクロール操作部 3 及び Y 軸方向スクロール操作部 4 からの操作信号を周期的に検出する。X 軸方向タッチパッド 10 からの操作信号を検出した場合は、スクロール操作が右方向か左方向かを、また、Y 軸方向タッチパッド 7 からの操作信号を検出した場合は、スクロール操作が上方向か下方向かをそれぞれ判別する。そして、X 軸方向タッチパッド 10 又は Y 軸方向タッチパッド 7 からの操作信号に基づいてスクロール量を把握し、メモリ 24 に格納された電話帳情報などの情報を適宜読み出して表示部 2 においてスクロールさせた表示画面を表示する。なお、操作部の操作量に対するスクロー

ル量やスクロール速度などのスクロール動作に関する動作態様は、メモリ41に格納された設定情報に基づいて動作制御がなされる。

【0035】また、マンマシンインターフェイス制御部40は、上自動スクロールキー6、下自動スクロールキー8、左自動スクロールキー9、右自動スクロールキー11のいずれかからの操作信号を検出した場合は、まず単純な接触又は押圧操作による単押し操作の動作として、操作されたキーに対応する方向へ1段階スクロールさせた状態の表示画面を表示する。その後、操作信号が所定時間継続し、一定時間以上の接触又は押圧操作がなされたことを検出すると、長押し操作の動作として、操作されたキーに対応する方向へ連続して高速スクロールさせた状態の表示画面を表示し、この長押し操作が終了するまでスクロールを継続する。

【0036】次いで、上述したようなスクロール動作の手順を図6～図12のフローチャートに基づいて説明する。スクロール動作の制御にかかる処理は、主にマンマシンインターフェイス制御部40においてなされる。図6はX軸方向スクロール操作部及びY軸方向スクロール操作部からの操作信号を検出する処理手順を示すフローチャートである。

【0037】マンマシンインターフェイス制御部40は、起動時はステップS11のようにイベント待機状態となっており、スクロール操作に関するイベントの発生を待っている。そして、ステップS12以降の処理において、スクロール関連操作の操作信号の検出及びこれに対応する処理を行う。ステップS12では、Y軸方向タッチパッド7のスライド操作による操作信号が検出されたか否かを判断し（Y軸方向操作検出）、Y軸方向のスライド操作信号を検出した場合は、ステップS13で、この操作に対応したY軸方向スライド処理として、Y軸方向のスクロールを実行する。また、ステップS14では、X軸方向タッチパッド10のスライド操作による操作信号が検出されたか否かを判断し（X軸方向操作検出）、X軸方向のスライド操作信号を検出した場合は、ステップS15で、この操作に対応したX軸方向スライド処理として、X軸方向のスクロールを実行する。

【0038】ステップS16では、上自動スクロールキー6の接触又は押圧による操作信号が検出されたか否かを判断し（上自動スクロール操作検出）、上方向のキー操作信号を検出した場合は、ステップS17で、この操作に対応した上自動スクロール処理として、上方向への1段階スクロール又は高速スクロールを実行する。また、ステップS18では、下自動スクロールキー8の接触又は押圧による操作信号が検出されたか否かを判断し（下自動スクロール操作検出）、下方向のキー操作信号を検出した場合は、ステップS19で、この操作に対応した下自動スクロール処理として、下方向への1段階スクロール又は高速スクロールを実行する。さらに、ステ

ップS20では、右自動スクロールキー11の接触又は押圧による操作信号が検出されたか否かを判断し（右自動スクロール操作検出）、右方向のキー操作信号を検出した場合は、ステップS21で、この操作に対応した右自動スクロール処理として、右方向への1段階スクロール又は高速スクロールを実行する。また、ステップS22では、左自動スクロールキー9の接触又は押圧による操作信号が検出されたか否かを判断し（左自動スクロール操作検出）、左方向のキー操作信号を検出した場合は、ステップS23で、この操作に対応した左自動スクロール処理として、左方向への1段階スクロール又は高速スクロールを実行する。なお、上記の各スクロール操作に関する操作信号が検出されない場合は、ステップS12に戻って操作信号の検出を周期的に繰り返し、スクロール操作の待機状態を継続する。

【0039】図7はY軸方向スライド処理に関する処理手順を示すフローチャート、図8はX軸方向スライド処理に関する処理手順を示すフローチャートである。Y軸方向タッチパッド7のスライド操作による操作信号が検出されると、図7のように、ステップS31でこのY軸方向スライド処理を開始し、ステップS32で、Y軸方向タッチパッド7上の固定位置において予め定めた一定時間以上の長い時間接触又は押圧されたか否か、すなわち固定位置での長押し操作がなされたかどうかを判断する。ここで、固定位置における長押し操作である場合は、ステップS33において予め登録している付加機能処理を実行する。

【0040】この付加機能処理としては、「スクロール機能オン／オフ切り換え」、「キーロックオン／オフ切り換え」、「着信音／バイブレーション切り換え」などがあり、装置の仕様や使用者の選択などによって適宜設定する。「スクロール機能オン／オフ切り換え」は、設定した操作によってスクロール機能の起動をオン／オフするものである。「キーロックオン／オフ切り換え」は、設定した操作によってキー操作を無効にするキーロック機能をオン／オフするものである。「着信音／バイブレーション切り換え」は、設定した操作によって着信時の報知動作として着信音の発生とバイブレーションの振動とを切り換える、いわゆるマナーモードのオン／オフ設定を行うものである。

【0041】ステップS32において、固定位置における長押し操作でない場合は、続いてステップS34でY軸方向タッチパッド7に対する上方向のスライド操作か否かを判断する。ここで、上方向のスライド操作である場合は、ステップS35で表示部2の表示画面において上方向の項目をスクロール表示するように、表示画面に対する上方向のスクロールを実行する。ステップS34において上方向のスライド操作でない場合は、ステップS36でY軸方向タッチパッド7に対する下方向のスライド操作か否かを判断し、ここで下方向のスライド操作

である場合は、ステップS37で表示部2の表示画面において下方向の項目をスクロール表示するように、表示画面に対する下方向のスクロールを実行する。

【0042】また、X軸方向タッチパッド10のスライド操作による操作信号が検出されると、図8のステップS41～S47において上記Y軸方向の場合と同様に、X軸方向のスクロールを実行する。すなわち、固定位置における長押し操作である場合はステップS43において予め登録している付加機能処理を実行し、右方向のスライド操作である場合はステップS45で表示部2の表示画面において右方向の項目をスクロール表示するように表示画面に対する右方向のスクロールを実行し、左方向のスライド操作である場合はステップS47で表示部2の表示画面において左方向の項目をスクロール表示するように表示画面に対する左方向のスクロールを実行する。

【0043】図9は上自動スクロール処理に関する処理手順を示すフローチャート、図10は下自動スクロール処理に関する処理手順を示すフローチャート、図11は右自動スクロール処理に関する処理手順を示すフローチャート、図12は左自動スクロール処理に関する処理手順を示すフローチャートである。

【0044】上自動スクロールキー6の接触又は押圧操作による操作信号が検出されると、図9のように、ステップS51でこの上自動スクロール処理を開始し、ステップS52で、上自動スクロールキー6が予め定めた一定時間以上の長い時間接触又は押圧されたか否か、すなわち長押し操作がなされたかどうかを判断する。ここで、長押し操作である場合は、ステップS53で表示部2の表示画面において上方向の項目を順次スクロールして表示する高速スクロール表示を行い、表示画面に対する上方向の連続的なスクロールを実行する。また、ステップS52において長押し操作でない場合は、ステップS54で表示部2の表示画面において上方向の項目を一つスクロール表示するように、表示画面に対する1段階スクロール（1ステップスクロール）を実行する。

【0045】また、下自動スクロールキー8の接触又は押圧操作による操作信号が検出されると、図10のステップS61～S64において上記上方向の場合と同様に、下方向の高速スクロール又は1ステップスクロールを実行する。すなわち、長押し操作である場合はステップS63で表示部2の表示画面において下方向の高速スクロール表示を実行し、単押し操作である場合はステップS64で表示部2の表示画面において1段階の下方向スクロール表示を実行する。

【0046】一方、右自動スクロールキー11の接触又は押圧操作による操作信号が検出されると、図11のステップS71～S74において上記上方向の場合と同様に、右方向の高速スクロール又は1ステップスクロールを実行する。すなわち、長押し操作である場合はステッ

プS73で表示部2の表示画面において右方向の高速スクロール表示を実行し、単押し操作である場合はステップS74で表示部2の表示画面において1段階の右方向スクロール表示を実行する。また、左自動スクロールキー9の接触又は押圧操作による操作信号が検出されると、図12のステップS81～S84において上記上方向の場合と同様に、左方向の高速スクロール又は1ステップスクロールを実行する。すなわち、長押し操作である場合はステップS83で表示部2の表示画面において左方向の高速スクロール表示を実行し、単押し操作である場合はステップS84で表示部2の表示画面において1段階の左方向スクロール表示を実行する。

【0047】次に、スクロール操作部の変形例について説明する。図13は表示部及びスクロール操作部の変形例の構成を示す平面図である。図13の（A）に示す第1の例は、表示部2の下辺端部と左辺端部において、X軸方向スクロール操作部3及びY軸方向スクロール操作部4としてそれぞれX軸方向タッチパッド62とY軸方向タッチパッド61のみを配置したものである。また、図13の（B）に示す第2の例は、表示部2の下辺端部と左辺端部において、X軸方向スクロール操作部3及びY軸方向スクロール操作部4としてそれぞれ左自動スクロールキー65と右自動スクロールキー66及び上自動スクロールキー63と下自動スクロールキー64のみを配置したものである。

【0048】これらの変形例のスクロール操作部によっても前述した実施形態の場合と同様の作用効果が得られる。スクロール操作部は、タッチパッドと自動スクロールキーとを別々に設けても良いし、一体的に組み合わせで設けるようにしても良い。装置の設計上の要因（デザインや仕様など）に応じてスクロール操作部の配置構成を適宜設定することができる。

【0049】上述したように、本実施形態では、X軸方向用とY軸方向用とにそれぞれ細長形状のタッチパッドによるスクロール操作部を別々に設けたため、表示画面に対するX軸方向及びY軸方向のスクロール操作を容易かつ確実に実施可能であり、その誤操作を防止できるようになるとともに、スクロール操作が煩雑になることもなく、使用者の操作時の負担を軽減できる。さらに、スクロール操作部のタッチパッドにおいて付加機能を実行可能とすることにより、必要に応じてスクロール動作のオンオフを切り換えて起動できるようになり、結果的に消費電流を抑えることができる。また、スクロール操作部に付加機能を割り付け設定して操作手段を兼用とすることにより、装置前面のキーの配置数を少なくできるようになる。

【0050】なお、上記実施形態では、X軸方向及びY軸方向の二次元方向にスクロールを実行する例をもって説明したが、画面表示する項目が少ない場合は、X軸方向又はY軸方向の一次元方向にのみスクロールを実行す

るように構成してもよい。また、X軸方向及びY軸方向においてそれぞれ両方向にスクロールするのではなく、一方方向へのスクロールのみを行うように構成しても良い。例えば、Y軸方向においては表示画面の上から下方のみにスクロールし、最下部の項目から最上部に戻るようにするなど、上又は下の一方方向のスクロールのみを行うようにしたり、X軸方向において左又は右の一方方向のスクロールのみを行うように構成することもできる。

【0051】また、スクロール動作としては、表示項目の文字や記号が上下左右に移動するようにし、所定位置で白黒反転などによってカーソルを示して選択項目を表示しているが、他の動作も適用可能である。例えば、表示項目の文字等に対してカーソルを移動したり、カーソルを固定して表示項目のみを移動したり、双方を移動可能としてスクロール量が少ないとき（1ステップスクロールなど）はカーソルを移動させ、スクロール量が多いときは表示項目を移動させるようにすることもできる。

【0052】さらに、表示画面に対するスクロール動作の例としては、図5に示すように電話帳機能及び電子メールアドレス帳機能をもって説明したが、他の表示画面に対しても前記と同様に適用してスクロールが可能である。例えば、インターネットなどの通信ネットワークにアクセスして文字情報などの提供情報の表示を行うブラウザ表示画面のスクロールにおいても同様に適用可能である。

【0053】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、表示部の表示内容に対する第1の方向及び第2の方向へのスクロール操作を行うスクロール操作手段を、その第1の方向と第2の方向とにおいてそれぞれ独立に操作可能な構成としたので、表示部の表示内容のスクロールを行う場合に、上下方向と左右方向など、二次元方向それぞれにおいてスクロール操作を容易かつ確実に行うことができ、その誤操作を防止することが可能となる効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係る携帯電話装置の外観構成を示す斜視図である。

【図2】表示部及びスクロール操作部の構成を示す平面図である。

【図3】本実施形態の携帯電話装置の機能的構成を示すブロック図である。

【図4】スクロール操作部の操作状態を示す説明図である。

【図5】スクロール操作時の表示部における表示画面の一例を示す説明図である。

【図6】X軸方向スクロール操作部及びY軸方向スクロール操作部からの操作信号を検出する処理手順を示すフローチャートである。

【図7】Y軸方向スライド処理に関する処理手順を示すフローチャートである。

【図8】X軸方向スライド処理に関する処理手順を示すフローチャートである。

【図9】上自動スクロール処理に関する処理手順を示すフローチャートである。

【図10】下自動スクロール処理に関する処理手順を示すフローチャートである。

【図11】右自動スクロール処理に関する処理手順を示すフローチャートである。

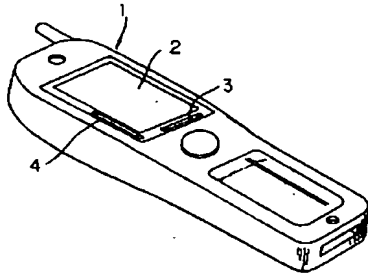
【図12】左自動スクロール処理に関する処理手順を示すフローチャートである。

【図13】スクロール操作部の変形例を示す平面図である。

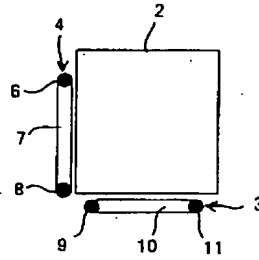
【符号の説明】

- 1 携帯電話装置
- 2 表示部
- 3 X軸方向スクロール操作部
- 4 Y軸方向スクロール操作部
- 6 上自動スクロールキー
- 7 Y軸方向タッチパッド
- 8 下自動スクロールキー
- 9 左自動スクロールキー
- 10 X軸方向タッチパッド
- 11 右自動スクロールキー
- 22 無線部
- 23 制御部
- 24、41 メモリ
- 40 マンマシンインターフェイス制御部
- 42 キー群
- 43 音声入出力部

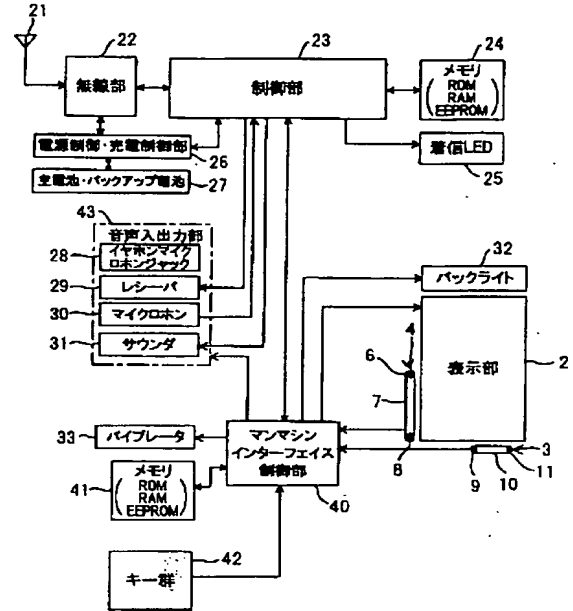
【図1】



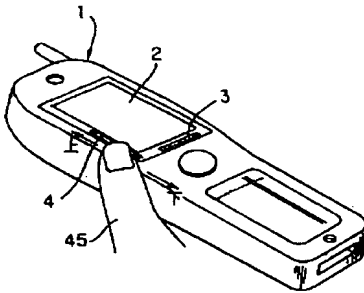
【図2】



【図3】



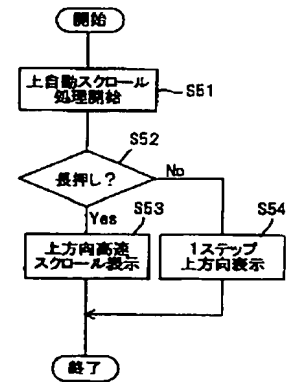
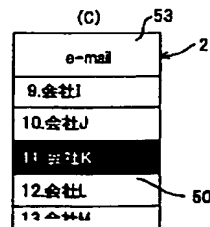
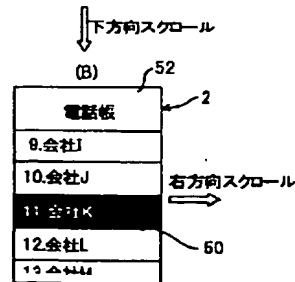
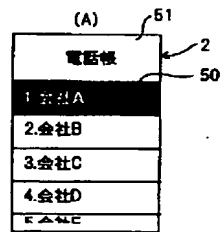
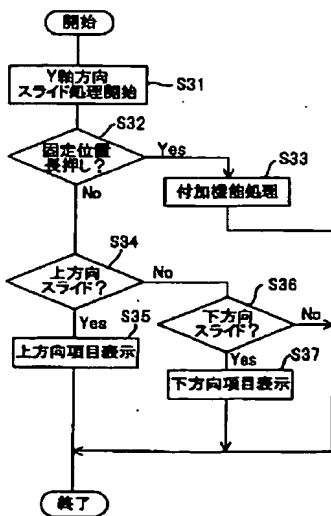
【図4】



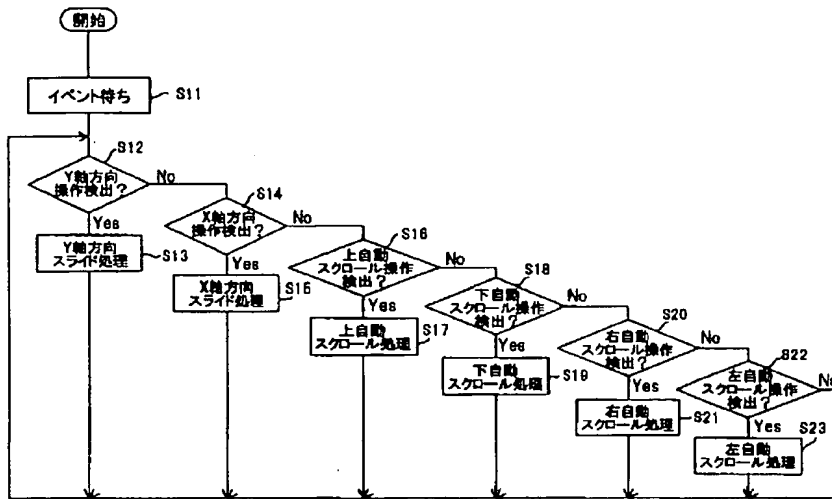
【図5】

【図9】

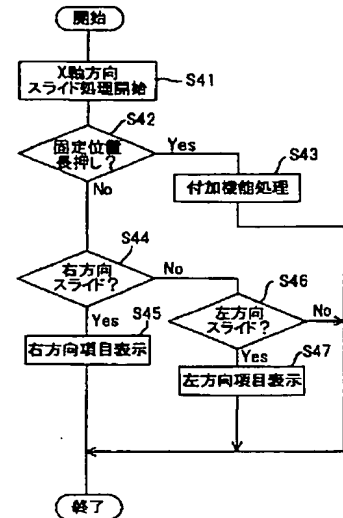
【図7】



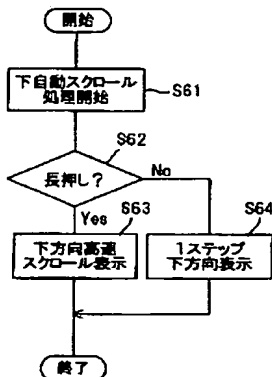
【図6】



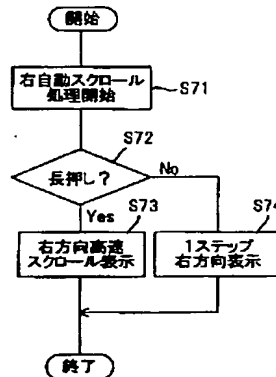
【図8】



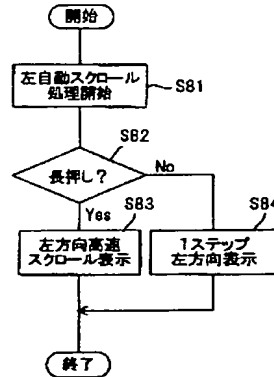
【図10】



【図11】



【図12】



【図13】

